

PLANIFICAÇÃO ANUAL
MATEMÁTICA
2.º ANO
2026/2027



1.º PERÍODO	N.º de aulas de 50 minutos
Módulo OP5 – Modelos Discretos	24
Subtotal	24 aulas
	(20 horas)
2.º PERÍODO	N.º de aulas de 50 minutos
Módulo OP5 – Modelos Discretos	6
Módulo OP1 – Jogos e Matemática	14
Subtotal	20 aulas
	(16,7 horas)
3.º PERÍODO	N.º de aulas de 50 minutos
Módulo OP1 – Jogos e Matemática	17
Subtotal	17 aulas
	(13,3 horas)
TOTAL	61 aulas
	(50 horas)

1.º Período

Temas, tópicos e subtópicos matemáticos	Objetivos de aprendizagem: conhecimentos, capacidades e atitudes que o aluno deve revelar	Ações estratégicas de ensino do Professor	Áreas de competência do Perfil dos Alunos	N.º de aulas
Módulo OP5	Modelos Discretos			
Sucessões Identificação e definição Formulação de generalizações tendo por base padrões e regularidades	Identificar sucessões e definir sucessões de diferentes modos: graficamente, termo geral e recorrência. Procurar padrões e regularidades e formular generalizações em situações diversificadas, nomeadamente em contextos numéricos e geométricos.	Apresentar exemplos de modelos numéricos e geométricos, com determinados padrões ou regularidades, que possibilitem a construção de generalizações através da promoção de um raciocínio indutivo. Promover a construção de um programa em <i>Python</i> como trabalho de projeto que permita analisar conjecturas relacionadas com sucessões como por exemplo, a conjectura de Collatz.	Usa modelos para explicar um determinado sistema, para estudar os efeitos das variáveis e para fazer previsões do comportamento do sistema em estudo. (C) Aprecia criticamente as realidades artísticas, em diferentes suportes tecnológicos, pelo contacto com os diversos universos culturais. (H) Compreende processos e fenómenos científicos que permitam a tomada de decisão. (I)	1 3
Progressões aritméticas e geométricas Definição Termo geral	Reconhecer progressões aritméticas e geométricas. Definir progressões aritméticas e geométricas através de qualquer termo e da razão. Resolver problemas de modelação com progressões aritméticas e progressões geométricas.	Promover a resolução de problemas de modelação. Por exemplo, no caso de progressões aritméticas: o valor a pagar mensalmente por um empréstimo a prazo com uma taxa de juro fixa simples mensal; a distância percorrida diariamente por um atleta, para se preparar para uma competição, se aumentar “a”		2 2 4

Temas, tópicos e subtópicos matemáticos	Objetivos de aprendizagem: conhecimentos, capacidades e atitudes que o aluno deve revelar	Ações estratégicas de ensino do Professor	Áreas de competência do Perfil dos Alunos	N.º de aulas
Módulo OP5	Modelos Discretos			
		quilómetros por dia; a temperatura diária em dias sucessivos se diminuir “t” graus Celsius a cada dia que passa. Por exemplo, no caso de progressões geométricas: o número anual de sócios de um clube se aumentar/diminuir uma percentagem a cada ano que passa; a datação de fósseis por carbono-14; o valor de uma conta no banco com uma taxa de juro composto a render anualmente uma percentagem; a desvalorização de um automóvel anualmente após a sua compra.		
Soma de n termos consecutivos	Determinar a soma de n termos consecutivos de progressões aritméticas. Determinar a soma de n termos consecutivos de progressões geométricas.	Apresentar exemplos históricos relevantes sobre a soma de n termos consecutivos de uma progressão aritmética (soma dos primeiros 100 números naturais efetuada por Carl F. Gauss em criança) ou de uma progressão geométrica (número de grãos de trigo pedido por quem apresentou o jogo de xadrez ao Xá da Pérsia). Propor o desenvolvimento de um trabalho de projeto, individual ou a		4 4

Temas, tópicos e subtópicos matemáticos	Objetivos de aprendizagem: conhecimentos, capacidades e atitudes que o aluno deve revelar	Ações estratégicas de ensino do Professor	Áreas de competência do Perfil dos Alunos	N.º de aulas
Módulo OP5	Modelos Discretos			
		pares, com apresentação oral, podendo agregar outra(s) disciplina(s), que envolva em contexto real uma situação de resolução de um problema envolvendo progressões aritméticas ou geométricas, tendo por base um dos exemplos trabalhados no módulo.		
Crescimento linear e crescimento exponencial	Distinguir crescimento linear de crescimento exponencial em modelos discretos. Relacionar progressões aritméticas com o crescimento/decrescimento linear discreto e as progressões geométricas com o crescimento/decrescimento exponencial discreto.	Partindo dos problemas e atividades de modelação anteriormente estudados, fomentar a discussão de exemplos concretos que prevejam: um crescimento/decrescimento linear discreto; um crescimento/decrescimento exponencial discreto.		2
Momentos de Avaliação				2

Total de aulas	24
Total de horas	20h

2.º Período

Temas, tópicos e subtópicos matemáticos	Objetivos de aprendizagem: conhecimentos, capacidades e atitudes que o aluno deve revelar	Ações estratégicas de ensino do Professor	Áreas de competência do Perfil dos Alunos	N.º de aulas
Módulo OP5	Modelos Discretos			
Crescimento linear e crescimento exponencial	Distinguir crescimento linear de crescimento exponencial em modelos discretos. Relacionar progressões aritméticas com o crescimento/decrescimento linear discreto e as progressões geométricas com o crescimento/decrescimento exponencial discreto.	Partindo dos problemas e atividades de modelação anteriormente estudados, fomentar a discussão de exemplos concretos que prevejam: um crescimento/decrescimento linear discreto; um crescimento/decrescimento exponencial discreto.		5
Módulo OP1	Jogos e Matemática			
Introdução histórica: motivação	Conhecer jogos e quebra-cabeças históricos.	Apresentar exemplos antigos (jogo Senet dos egípcios, os Quebra-cabeças de Alcuíno de Iorque, Stomachion de Arquimedes, etc.).	Apresenta e explica conceitos em grupos, ideias e projetos diante de audiências reais, presencialmente ou a distância. (B)	1
Experiência de alguns tipos de jogos de raciocínio	Conhecer alguns quebra-cabeças e jogos de raciocínio de diferentes tipos: Quebra-cabeças;	Apresentar aos alunos ou fomentar a pesquisa dos seguintes tipos de jogos, com o objetivo de serem escolhidos no máximo 5 por turma, de acordo com o curso profissional (pelo menos um dos jogos deve ser para mais de um jogador: Quebra-cabeças. Por exemplo: quebras-cabeças com palitos; jogo do 15; tangram; Stomachion; poliminós; quadrados mágicos; quebra cabeças de Sam Loyd; Enigma de Einstein;	Resolve problemas de natureza relacional de forma pacífica, com empatia e com sentido crítico. (E) Domina a capacidade perceptivo-motora (imagem corporal, direcionalidade, afinamento perceptivo e estruturação espacial e temporal). (J)	4

Temas, tópicos e subtópicos matemáticos	Objetivos de aprendizagem: conhecimentos, capacidades e atitudes que o aluno deve revelar	Ações estratégicas de ensino do Professor	Áreas de competência do Perfil dos Alunos	N.º de aulas
	Truques de cartas;	Sokodan, etc...		1
	Jogos geométricos;	Truques de cartas. Por exemplo: Azeite e água; 4 Ases; etc...		2
	Jogos numéricos;	Jogos geométricos. Por exemplo: Arbusto; Jogo do Caos; 3 em linha; jogos poliédricos; Pontos e quadrados, etc.		2
	Jogos de tabuleiro para um jogador;	Jogos numéricos. Por exemplo: Sudoku; Jogo do Nim; Jogo do Penim; Trinca-Espinhas; Jogo do 24; etc.		1
		Jogos de tabuleiro para um jogador. Por exemplo: solitário; rã saltitante; jogo da vida; etc.		2
Momentos de Avaliação			2	

Observações:

Total de aulas	20
Total de horas	16,7h

3.º Período

Temas, tópicos e subtópicos matemáticos	Objetivos de aprendizagem: conhecimentos, capacidades e atitudes que o aluno deve revelar	Ações estratégicas de ensino do Professor	Áreas de competência do Perfil dos Alunos	N.º de aulas
Módulo OP1	Jogos e Matemática			
Experiência de alguns tipos de jogos de raciocínio	Jogos de tabuleiro e/ou estratégia para dois jogadores; Jogos para mais de dois jogadores; Isometrias. Aprender a jogar alguns dos quebra-cabeças e jogos acima referidos.	Jogos de tabuleiro e/ou estratégia para dois jogadores: jogo do galo; Mancala/Ouri/Bantumi; Hex; Peões; Amazonas; Damas; Xadrez; Alquerque; Rastros; Gatos e Cães; Yoté; Avanço; Produto; Pentalfa; Semáforo; Sesqui; Flume; Hexiamante; Meta; etc. Jogos para mais de 2 jogadores. Por exemplo: Tantrix; etc. Isometrias. Por exemplo; Azumetria, etc. Incentivar a aprender a jogar quebra-cabeças ou jogos pesquisados e escolhidos (pelo menos um deles deve ser para mais de um jogador). Por exemplo: cada turma deve escolher no máximo 5 dos exemplos apresentados ou pesquisados e devem organizar-se.		6
Análise de alguns dos jogos escolhidos	Analisar se e como algumas situações de jogos podem conduzir à vitória ou à derrota.			7

Justificações numéricas e algébricas de alguns jogos estudados	Analisar algumas situações ganhadoras e justificar de que são ganhadoras. Provar que um jogador tem vantagem ou que existe uma estratégia ganhadora. Justificar numericamente ou algebricamente situações de alguns jogos escolhidos e estudados.	Alertar que os termos população e amostra se referem a conjuntos de unidades estatísticas, mas que estes termos também são usados para identificar os conjuntos de valores assumidos pela variável em estudo. Promover e incentivar, após conhecimento das regras de cada jogo escolhido: A análise de várias situações que permitam compreender como podem chegar à vitória ou derrota e respectivas justificações. Por exemplo: campeonato na turma. A prova que um jogador pode ter vantagem ou então que existe uma estratégia ganhadora. A análise de várias configurações, através de experiências com jogos que estejam disponíveis em linha na internet. Por exemplo: os alunos podem organizar-se em pares ou grupos para discutirem e analisarem as várias situações. Incentivar, a partir da comunicação matemática, a apresentação de justificações numéricas ou algébricas dos jogos escolhidos pelos vários		
--	--	--	--	--

		grupos da turma. Por exemplo: apresentar oralmente o jogo escolhido, regras, análise de situações de estratégia e respetivas justificações numéricas ou algébricas de acordo com o jogo estudado. Por exemplo: justificações numéricas- numeração binária para o jogo do Nim; números primos do Trinca Espinhas; justificações de Truques de Cartas. justificações algébricas - Jogo do 15; rã saltitante.		
Momentos de Avaliação				4

Total de aulas	17
Total de horas	13,3h